EW nieuws

Nieuws en informatie over recente ontwikkelingen binnen NWO Exacte Wetenschappen

SIREN 2006

Op 12 oktober organiseren IPN en STW de jaarlijkse nationale ontmoetingsdag voor ICT-onderzoekers Scientific ICT Research Event Netherlands (SIREN). Naast lezingen van toponderzoekers is er een paneldiscussie over een actueel onderwerp en laten onderzoekers hun resultaten zien tijdens een posterpresentatie. Bovendien wordt de I/O-prijs uitgereikt. Het evenement biedt volop ruimte voor het onderzoeksveld om elkaar te ontmoeten. SIREN 2006 vindt dit jaar plaats in Utrecht. *Meer informatie kunt u binnenkort lezen op de IPN-website.*

www.informaticaplatform.nl/ictkalender

I/O-prijs

Tijdens SIREN op 12 oktober wordt voor de tweede keer de I/O-prijs uitgereikt. ICT-onderzoekers die tussen september 2005 en september 2006 hun onderzoek onder de aandacht van het brede publiek hebben gebracht, maken wederom kans op deze prijs ter waarde van 5.000 euro. Iedereen kan, door het invullen van het voordrachtformulier op de website van IPN, uitingen voordragen. Voordrachten voor de I/O-prijs 2006 kunnen tot 5 september 2006 worden ingediend.

www.informaticaplatform.nl/ioprijs

Veni en Vidi: ICT-onderzoekers in de prijzen

NWO heeft de winnaars bekend gemaakt van de Veni- en Vidi-toekenningen. Onder de winnaars van een Veni-subsidie bevinden zich twee ICT-onderzoekers: dr. M. de Bruijne (EUR) voor haar project *'Robust Multi-Object Segmentation'* en dr. ir. R.A. Sitters (TU/e) voor zijn multidisciplinaire project *'Precedence constrained machine scheduling: one vexing open problem'*. Onder de Vidi-winnaars bevinden zich drie informatici: dr. K. Sima'an (UvA) voor zijn project *'Priors for the Estimation of Probabilistic Grammars from Incomplete Natural Language Data'*, dr. ir. J. Kamps (UvA) voor zijn multidisciplinaire project *'Retrieving Encoded Archival Descriptions More Effectively (README)'* en dr. H.L.W. Blockeel (UL) voor zijn project *'Annotated graph mining'*.

www.nwo.nl/vernieuwingsimpuls

NWO wil jaarlijks 433 miljoen euro extra

Op 22 mei maakte NWO bekend 433 miljoen euro extra nodig te hebben voor toponderzoek in de periode 2007–2010. Voorzitter Peter Nijkamp overhandigde de strategienota aan minister Van der Hoeven van OCW tijdens een feestelijke bijeenkomst in de Grote Kerk in Den Haag. Het geld, dat bovenop het huidige basisbudget van 423 miljoen komt, is bedoeld voor excellente onderzoekers, bundeling van krachten en een betere terugkoppeling naar de samenleving. Een van de 13 thema's gericht op maatschappelijke vragen is 'Kennisbasis voor ICT-toepassingen'. Exacte Wetenschappen is trekker van dit thema, waarin wordt samengewerkt met STW en ICTRegie. EW en STW verzorgen verder de ICT-inbreng in de thema's 'Creatieve Industrie', 'Systeembiologie' en 'Nieuwe instrumenten voor de gezondheidszorg'. De strategienota kwam tot stand in nauw overleg met alle betrokkenen in en rond de wetenschap. *Op de website van NWO kunt u een exemplaar van de strategienota bestellen of dowloaden.*

www.nwo.nl

Open Competitie

In het aprilnummer van I/O berichtten wij u over de Open Competitie van NWO Exacte Wetenschappen van 2006. Omdat er in de ronde 2005 een record aantal subsidieaanvragen werd ingediend besloot het Gebiedsbestuur Exacte Wetenschappen (GBE), om toch een redelijk honoreringspercentage te kunnen realiseren, middelen te onttrekken aan de ronde 2006. Daardoor was er sprake van dat er in 2006 geen Open Competitie ronde zou zijn. Op 5 juli heeft het GBE besloten om, met beperkte middelen, toch een ronde 2006 te organiseren. Voor de informatica is in deze ronde ongeveer 3,5 miljoen euro beschikbaar. De deadline voor het indienen van voorstellen is verschoven naar oktober 2006. *Voor deze ronde gelden afwijkende voorwaarden. Meer informatie vindt u op de website van de Open Competitie.*

www.nwo.nl/ew/oc

6,5 miljoen euro voor informaticaonderzoek

Om het Nederlandse informaticaonderzoek te versterken heeft het Gebiedsbestuur Exacte Wetenschappen (GBE) dertien onderzoeksprojecten op dit vakgebied gehonoreerd. De projecten vallen binnen vier informatica-onderzoeksprogramma's. Het totale budget van deze subsidieronde is zeseneenhalf miljoen euro.

Visual Interactive Effective Worlds (VIEW)
Binnen het programma VIEW, dat zich richt op interactieve visualisatie en virtuele werelden, zijn twee projecten gehonoreerd: *'A Visual Exploration environment for Analyzing gene Regulation in Developmental processes'* van Jaap Kaandorp (UvA) en *'A Multi-modal Visualisation Environment for Interactive Analysis of Medical Data'* van Hans Reiber (LUMC).
www.nwo.nl/view

GLobAl computer scieNCE (GLANCE)
Binnen GLANCE, dat gaat over grootschalige parallelle en gedistribueerde systemen, zijn drie projecten gehonoreerd: *'Guaranteed Delivery in Grids'* van Dick Epema (TUD), *'Adaptive High-Performance Distributed Multimedia Computing'* van Arnold Smeulders (UvA) en *'Workflow Management for Large Parallel and Distributed Applications'* van Natalia Sidorova (TU/e). *Zie ook artikel op pagina 10–11.*
www.nwo.nl/glance

Jacquard
Binnen het Software Engineering onderzoeksprogramma JACQUARD zijn drie projectenvoorstellen gehonoreerd: *'QuadREAD'* van Klaas van den Berg (UT), *'MODse'* van Arie van Deursen (TUD) en *'Symbiosis'* van Jan Bergstra (UvA).
www.jacquard.nl

Reinforcing Computer Science (Focus)
Binnen FOCUS, het open deel van het Bsik-programma BRICKS, zijn vijf projecten gehonoreerd: *'Distributed Implementations of Adaptive Collective Decision Making'* van Krzysztof Apt (CWI), *'Cracking a Scientific Database'* van Martin Kersten (CWI), *'Visual Information Retrieval Based on Synthetic Imagery'* van Michael Lew (UL), *'Bayesian Decision Support in Medical Screening'* van Peter Lucas (RU) en *'A common framework for the analysis of reactive and timed systems'* van Tim Willemse (RU).
www.nwo.nl/focus

I/O InformaticaOnderzoek

Magazine van het Informaticaonderzoek Platform Nederland (IPN)
Jaargang 3 / nummer 2 / juli 2006



Inhoud



I/O InformaticaOnderzoek is een uitgave van het Informaticaonderzoek Platform Nederland (IPN) en wordt viermaal per jaar gratis toegezonden aan informaticaonderzoekers en relaties van IPN.

IPN is opgericht door de vijf informatica-onderzoeksscholen, het onderzoeksinstituut CWI en de Adviescommissie Informatica (ACI) van het NWO-gebied Exacte Wetenschappen. IPN is een landelijk overlegorgaan met als doel de informatica in Nederland als wetenschappelijke discipline een sterkere positie te geven en haar zichtbaarder en herkenbaarder te maken. IPN wil de Nederlandse informatica-inspanningen coördineren en daarbij fungeren als hét aanspreekpunt voor informatica-onderzoek richting beleidsmakers, politiek, bedrijfsleven en andere maatschappelijke groeperingen.

De redactie bestaat uit Michiel de Boer, Mirjam Dijkema (eindredactie en coördinatie), Mark Kas en Paul Klint. Aan dit nummer werkten mee Hanne Obbink, Kamiel Cornelissen, Erik-Jan Krijgsman, Boris de Wilde, Daphne Riksen en Joost Mulder.
Voor opmerkingen, abonnementen en input voor de rubrieken kunt u zich richten tot de redactie.

Redactieadres
Secretariaat IPN, p/a NWO Exacte Wetenschappen
Postbus 93460, 2509 AL Den Haag
Telefoon 070 344 08 05
E-mail ipn@nwo.nl
www.informaticaplatform.nl

Ontwerp en opmaak door Studio Bau Winkel, Den Haag
Fotografie door Dieter Schütte, Hilde de Wolf, ACM, Daphne Riksen en Lofar.
Drukwerk door Veenman Drukkers, Rotterdam





Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
Exacte Wetenschappen



In de achttiende eeuw versloeg 'de Turk' Babbage en Napoleon in het schaakspel. Verslaat de moderne Turk wetenschappelijke onderzoekers? *Door Paul Klint, voorzitter IPN*

De mechanische turk

In 1769 onthulde Wolfgang von Kempelen zijn schaakautomaat, bijgenaamd 'de Turk', die in de daarop volgende jaren grote namen als Charles Babbage, Napoleon Bonaparte en Benjamin Franklin verslagen heeft.[1] Al snel werd er gefluisterd dat dit oplichterij was en dat bleek uiteindelijk ook het geval. Wel blijft de Turk met mythes omgeven. Zo zou hij worden bediend door een schakende oorlogsveteraan zonder benen, terwijl er voldoende ruimte binnen in de automaat was voor een volwassen man. Naar het zich laat aanzien zou de Turk de Turing Test prima hebben doorstaan.

Onlangs is de Turk echter door de firma Amazon weer tot leven gewekt.[2] Gezien de noodzaak tot het automatiseren van allerlei taken en het uitblijven van voldoende voortgang hiervoor in de *artificial intelligence* neemt Amazon nu zijn toevlucht tot mensen. Het bijzondere is dat deze mensen via een webservice interface aan te roepen zijn. Het idee is als volgt. Aanbieders van werk leveren Human Intelligence Tasks (HIT's) aan die beschrijven wat er gedaan moet worden en welke competenties daarvoor nodig zijn. Deze taken variëren van het herkennen van visuele informatie op websites, het maken van transcripties van podcasts of liedjes en het maken van vertalingen, tot het editen van teksten, het verrichten van softwareonderhoud of het selecteren van de beste restaurants of bars in een regio.

Via een keurige interface die aan alle standaards voor webservices voldoet, worden de HIT's beschreven en werkers kunnen zich, nadat ze zonodig een toelatingstest gedaan hebben, daarop inschrijven. Na het voltooien van de HIT en validatie van het resultaat door de aanbieder wordt de werker betaald. De beloningen zijn zodanig dat alleen arme mensen, bijvoorbeeld in ontwikkelingslanden, hier veel werk voor zullen willen verrichten. De beoordeling van het resultaat draagt ook bij aan de reputatie van de werker binnen het systeem. Dit alles is te volgen op *www.mturk.com*. Inmiddels zijn er ook websites aan het ontstaan zoals *www.hit-builder.com* die helpen met het genereren van pakketten van samenhangende HIT's om grotere hoeveelheden werk uit te besteden.

Wat moeten we van deze ontwikkelingen denken? Is het moderne slavernij of draagt het juist bij aan de emancipatie van de allerarmsten? Ik vind het nog te vroeg om hier een opinie over te kunnen vormen. Wel leidt het tot de vraag of deze vorm van digitaal garnalen pellen op langere termijn implicaties zou kunnen hebben voor wetenschappelijk onderzoek. Aangezien het hele systeem gebaseerd is op nauwkeurig omschreven competenties en het toetsen daarvan, is het in principe mogelijk om ook onderzoekscompetenties te formuleren en te toetsen en deze als HIT's te gaan uitbesteden. Literatuurstudies, vertalingen, het uitwerken van enquêtes, het implementeren van software; met enige fantasie is de uitbesteding van dergelijke activiteiten denkbaar. Voorwaarde is wel dat de kwaliteit van het eindresultaat goed te toetsen is. Biedt dit mogelijkheden voor het goedkoop uitbesteden van onderzoek of is het toekomstperspectief dat Nederlandse onderzoekers hun geld bij elkaar moeten gaan sprokkelen door achter de Turk aan te rennen? En wat is eigenlijk het verschil met het huidige systeem? Genoeg stof om over na te denken. I/O

[1] Zie Wikipedia-artikel 'The Turk'.
[2] Zie achtergrondinformatie op *www.mturk.com* en interview met Amazon CTO Werner Vogels in Queue Magazine, Vol 4, No. 4, May 2006, pp. 14–29.

Grid computing moet kennis over melkwegstelsel vergroten

Voor de berekeningen die astrofysici het liefst zouden uitvoeren, zijn zelfs de krachtigste computers nog niet sterk genoeg. Grid computing kan soelaas bieden: die technologie verbindt computers overal ter wereld met elkaar om rekenkracht te bundelen. Astrofysicus Portegies Zwart en informaticus Tirado-Ramos, beide werkzaam aan de Universiteit van Amsterdam, gaan met steun van een subsidie van het Stare-programma uitzoeken hoe dat kan. Beiden bewegen zich met dit project aan het front van hun eigen wetenschapsgebied. 'We begrijpen elkaars problemen niet eens precies.' *Door Hanne Obbink*

Het café – daar ligt de oorsprong van de samenwerking tussen astrofysicus Simon Portegies Zwart en informaticus Alfredo Tirado-Ramos. De twee werkten al een tijdje in hetzelfde gebouw, bijna bij elkaar om de hoek. Maar ze raakten pas serieus met elkaar in gesprek tijdens een borrel in het Amsterdamse café East of Eden. 'Ik krijg vaak goede ideeën in het café. Bier is belangrijk voor de wetenschap', zegt Portegies Zwart, en met een lachje: 'En bierviltjes zijn dat ook, om je ideeën op te schrijven. Daarom is het zo hinderlijk dat die viltjes tegenwoordig meestal aan twee kanten bedrukt zijn.'

Het onderzoek van Portegies Zwart richt zich al jaren op de evolutie van sterrengroepen die om elkaar heen draaien door hun onderlinge zwaartekracht. Die zwaartekracht op zich is niet ingewikkeld – al sinds Newton weten we hoe die berekend moet worden. Maar als het gaat om de werking van de zwaartekracht tussen sterren gaat het wel om heel omvangrijke berekeningen. Alles in het melkwegstelsel, hoe ver ook van elkaar verwijderd, trekt elkaar aan en moet dus in de berekeningen betrokken worden.

'Daar komt nog bij dat sterren ook evolueren, ze kunnen zwaarder of lichter worden', vertelt Portegies Zwart. 'Dat heeft uiteraard ook gevolgen voor hun onderlinge aantrekkingskracht. Al met al gaat het dus om heel veel rekenwerk. En dan denk je natuurlijk meteen aan computers.'

En daar werd het gesprek ook heel boeiend voor Alfredo Tirado-Ramos. Hij is afkomstig uit Mexico, studeerde daar ook en werkte vervolgens een aantal jaren aan de universiteit van Arizona. Daarna maakte hij de overstap naar Philips Research Laboratories in New York, waar hij zich bezig hield met distributed computing. Dat is een technologie die gebruik maakt van de rekenkracht van personal computers die via internet met een server communiceren; doordat deze technologie een groot aantal computers in een netwerk samenbrengt, kan de rekenkracht die ermee bereikt wordt aanzienlijk zijn.



Dr. Simon Portegies Zwart is als astrofysicus werkzaam bij het Sterrenkundig Instituut Anton Pannekoek van de Universiteit van Amsterdam en is tevens verbonden aan de sectie Computational Science van deze universiteit.

Sinds drie jaar is Tirado-Ramos promovendus aan de Universiteit van Amsterdam – waar hij maar een hoek in de gang hoeft om te slaan om Portegies Zwart tegen te komen. Zijn promotieonderzoek richt zich op grid computing, een technologie die uitgaat van dezelfde gedachte als distributed computing, maar waarin computers van heel verschillende architecturen – uiteenlopend van desktop computers tot supercomputers – kunnen samenwerken. 'Computers doen het grootste deel van de tijd niets, ze staan klaar om gebruikt te worden', legt Tirado-Ramos uit. 'Tegelijk is er een enorme hoeveelheid rekenwerk die niet verricht kan worden omdat

'We begrijpen elkaars problemen niet eens precies. Geen van beide zouden we dit project alleen kunnen doen. Dat maakt het ook zo interessant en baanbrekend'

de middelen er niet voor beschikbaar zijn. Grid computing speelt daarop in; het maakt gebruik van de tijd dat computers anders niet gebruikt zouden worden.'

Kleine auto

Portegies Zwart was uiteraard meteen geïnteresseerd in de rekenkracht die gridcomputers kunnen leveren. 'De simulaties die ik graag wil uitvoeren, vragen een geweldige rekenkracht. Bestaande computers kunnen dat niet aan, en dat zullen ze ook de komende jaren zeker nog niet kunnen', vertelt hij.

Het snelste wat er nu beschikbaar is voor astrofysici, is de zogeheten GRAPE-computer. De ontwikkeling daarvan is ongeveer vijftien jaar geleden in Tokio begonnen en leverde een computer op die twee jaar lang de snelste ter wereld was – terwijl een computer meestal al na een paar weken wordt ingehaald door een nieuwe, snellere. Niet voor niets werden de makers van GRAPE al zes keer beloond met de prestigieuze Gordon Bell Prize voor de snelste computer ter wereld.

De nieuwste versie van de GRAPE-computer staat inmiddels in veel astrofysische laboratoria. 'Het is een heel aantrekkelijk apparaat, want voor de prijs van een kleine auto krijg je een computer met een enorme kracht. Het is leuk om te kunnen zeggen dat je zo'n apparaat in huis hebt', vertelt Portegies Zwart. 'Maar je hebt er speciale software voor nodig én de expertise om daarmee om te gaan. Die is niet wijd verbreid, en dus staan die GRAPES vaak maar wat stof te verzamelen: ze worden nauwelijks gebruikt. En niet gebruikte computers, dat is ideaal als je een grid-omgeving wilt opzetten.'

Portegies Zwart en Tirado-Ramos besloten een proef op te zetten. Ze lieten een berekening uitvoeren door computers in Krakau, op Cyprus, in Lissabon, in Amsterdam en in Dublin. En dat bleek te werken. 'Tot onze eigen verrassing', vertelt Tirado-Ramos. 'We hadden verwacht dat de prestaties omlaag zouden gaan als je vijf kleinere computers op verschillende locaties gebruikt in plaats van één grote. Tenslotte moeten die vijf computers intensief met elkaar communiceren, en dat kost tijd. Maar dat bleek allemaal enorm mee te vallen. De infrastructuur was goed, met snelle communicatielijnen, en we bleken een efficiënt algoritme te hebben gevonden.'

Leuk en baanbrekend

Ongeveer rond die tijd deed zich de gelegenheid voor om subsidie aan te vragen via het Stare-programma (zie kader). Dat is een programma van het NWO-gebied Exacte Wetenschappen dat zich richt op informaticaonderzoek met toepassingen in de astronomie. De bedoeling is dat het onderzoek voor beide disciplines meerwaarde heeft. 'Uiteindelijk heb ik niets aan een test met een kleine berekening op vijf computers', zegt Portegies Zwart. 'Dat heeft weliswaar een publicatie in een informaticatijdschrift opgeleverd. Maar ik wil geen test, ik wil een echt zinvolle berekening die ook publicaties in astrofysische tijdschriften oplevert. Dat willen we bereiken in het project waarvoor we nu subsidie hebben gekregen.'

Dat project heet D2G2, oftewel Dutch Dynamic Grape Grid. De eerste D geeft aan dat de onderzoekers vooralsnog alleen computers binnen Nederland met elkaar willen verbinden. De beide Amsterdamse >

Stare

'Dutch Dynamic Grape Grid'(D2G2) is een van de vier projecten die in februari van dit jaar geld kregen in het kader van het zogeheten Stare-programma van het NWO-gebied Exacte Wetenschappen. Stare staat voor Star E-science en is bedoeld voor onderzoek dat zowel op het gebied van de informatica als op dat van de astronomie innovatief is. De achtergrond van het programma wordt gevormd door de enorme hoeveelheid data waarover onderzoekers in de astronomie beschikken. Elk jaar verdubbelt die hoeveelheid data; de bestanden waarmee nu gewerkt wordt, worden tegenwoordig al geteld in petabytes; een petabyte is 10 tot de 15^e byte. Al die data moeten opgeslagen, beheerd, geanalyseerd en gevisualiseerd worden. Vandaar dat astronomen een dringende behoefte hebben aan hulp vanuit de informatica bij het ontwikkelen van methoden die dat mogelijk maken. Tegelijkertijd kan de samenwerking met de astronomie ook de informatica verder helpen. Die wordt immers uitgedaagd om nieuwe, ingewikkelde vragen onder de loep te nemen. Stare is een van de drie programma's uit het informaticaonderzoekcluster I-Science van NWO. Het heeft een budget van twee miljoen euro.
Zie voor meer informatie www.nwo.nl/stare


Alfredo Tirado-Ramos is als informaticaonderzoeker verbonden aan de sectie Computational Science van de Universiteit van Amsterdam.

universiteiten, de universiteiten van Leiden en Utrecht en de Technische Universiteit Delft doen mee. 'We creëren een soort speel-omgeving om uit te zoeken hoe je zoiets aanstuurt, hoe je de toe-gankelijkheid regelt en dergelijke', zegt Portegies Zwart. 'Maar we willen niet alleen spelen, we willen ook al echt productie draaien, astrofysische berekeningen uitvoeren.'

De tweede D, van dynamiek, staat voor een extra eis die de onder-zoekers zich stellen: het systeem moet zo dynamisch zijn dat het kan doorgaan met zijn berekeningen, ook als zich in een van de deelnemende computers een kink in de kabel voordoet. 'Je moet je voorstellen: die berekeningen duren maanden', legt Portegies Zwart uit. 'Daarom moet je voorkomen dat je alles opnieuw moet doen als er één computer plat gaat. Wat als we straks een computer in India in ons netwerk hebben en de energie valt daar uit? Daar hebben we geen controle over en daar willen we dus ook niet van afhankelijk zijn.'

Met die opmerking over India loopt Portegies Zwart alvast vooruit op een volgende stap die de onderzoekers willen zetten: uiteinde-lijk moet D2G2 omgedoopt worden tot GGG, Global Grape Grid. 'We willen machines wereldwijd verbinden tot één grote super-computer', zegt hij. 'Met die wereldwijde supercomputer hopen we uiteindelijk berekeningen te kunnen uitvoeren die een bijdrage leveren op twee gebieden: dat van de hoge-precisie-sterdynamica en de kennis over de kern van het melkwegstelsel. Op dat eerste gebied is al een revolutie gaande dankzij de beschikbaarheid van snelle computers en betere software. En door betere waarnemingen neemt ook de kennis van de kern van het melkwegstelsel de laatste tijd een hoge vlucht. Maar de astrofysische problemen zijn enorm complex.'

Net als Portegies Zwart bevindt ook Tirado-Ramos zich met zijn aandeel in het project aan het front van zijn wetenschapsgebied. 'De eerste stap is om al die computers met elkaar laten communi-ceren. Op het gebied van distributed computing is al het nodige gedaan; we hoeven het wiel niet helemaal opnieuw uit te vinden.

'Veel GRAPES staan maar wat stof te verzamelen. En niet gebruikte computers, dat is ideaal als je een grid-omgeving wilt opzetten'

De uitdaging is om die bestaande kennis te gebruiken én uit te breiden. Bovendien gaat het niet om een computer voor algemeen gebruik, maar om een heel gespecialiseerde toepassing. Ik moet dus precies weten welke astrofysische codes ik moet gebruiken.'

'We begrijpen elkaars problemen niet eens precies', zegt Portegies Zwart. Nou ja, relativeert Tirado-Ramos, 'híj weet wel iets van computers, maar ik weet niets van astrofysica.' 'Maar geen van beide zouden we dit project alleen kunnen doen', voegt Portegies Zwart daar weer aan toe. 'Dat maakt het ook zo interessant en baanbrekend.'

Bonus

Het project moet nog goed en wel op gang komen – de eerste stap is nu het aantrekken van een postdoc en een promovendus. Als alles volgens plan verloopt, ligt er over vier of vijf jaar een cd-rom klaar die wereldwijd verspreid kan worden. 'Dat zou het mooiste zijn', zegt Portegies Zwart. 'Er zijn heel veel astrofysici die geïnteresseerd zijn in de grotere rekenkracht die wij willen verwezenlijken. Maar geen van die sterrenkundigen weet iets van grid computing. Als wij ze straks een cd-rom kunnen geven die zichzelf bij wijze van spreken installeert, dan kunnen al die geïnteresseerden straks meedoen zonder dat ze iets van de technologie hoeven te begrijpen.'

Maar goed, wetenschap verloopt niet altijd volgens plan, weten de twee, en wie weet blijkt halverwege wel dat andere oplossings-richtingen veel betere perspectieven bieden. 'Als we laten zien dat het technisch haalbaar is om die grootschalige berekeningen te maken waar astrofysici behoefte aan hebben, dan vind ik dat al heel wat', zegt Tirado-Ramos. 'Maar', voegt Portegies Zwart daaraan toe, 'zo'n cd-rom zou wel een mooie bonus zijn.' I/O


De Pleiades sterrenhoop bestaat uit circa 3000 sterren. De diameter van de sterrenhoop is circa 13 lichtjaar en de groep staat op een afstand van circa 400 lichtjaar.

In gesprek met...

Eind vorig jaar won Tiese Barrell voor zijn afstudeeronderzoek de Jong Talent Prijs van de Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen. Hij studeerde Technische Bedrijfskunde aan de TU/e. Hij ontwikkelde een computersysteem dat bestaande applicaties aan elkaar kan verbinden. Tijdens zijn studie richtte hij samen met een studiegenoot het computerbedrijf Silver Arrows Multimedia op. I/O ging in gesprek met Barrell over het winnen van prijzen, de rijkdom van internet en toekomstplannen. *Door Mirjam Dijkema*



Waarom heb je de Jong Talent Prijs gewonnen en wat betekent dit voor jou?

Ik heb de prijs gewonnen voor mijn afstudeeronderzoek, waarbij ik een nieuw computersysteem heb ontworpen. De motivering van de jury ging met name in op de innovativiteit van de probleemstelling en de wetenschappelijke relevantie. De jury had waardering voor de manier waarop het werk gepresenteerd is, namelijk in begrijpe-lijke vorm en voorzien van een voorbeeld-applicatie die als toetje diende voor het *proof-of-concept*. Voor mij persoonlijk bete-kent het best veel, het is toch objectieve erkenning van mijn werk. Maar voor iemand die van nature redelijk op de achtergrond is, was het wel een merkwaardige gewaar-wording – al die aandacht en lofzang. Ik voelde me trots en nogal opgelaten tegelijk.

Hoe werkt het door jou ontwikkelde computersysteem?

Het systeem, genaamd Rich E-Services, is in feite infrastructurele software. Het zorgt ervoor dat verschillende bedrijven interac-tieve applicaties bij eindgebruikers krijgen door deze als gezamenlijk pakket aan te bieden. Zo kun je als toepassing denken aan een winkelcentrum waar op een terminal allerlei applicaties beschikbaar zijn, zoals een virtuele rondleiding, een routeplanner, de aanbiedingen van de winkels binnen het centrum en een besteloptie. Groot voordeel van dit systeem is dat, doordat je bedrijven met elkaar laat samenwerken, elke deelnemer zich kan concentreren op zijn kernkwaliteiten.

Hoe is dit idee ontstaan en waar staat het nu?

Vanuit ons bedrijf Silver Arrows Multimedia maakten wij al veel zogenoemde *rich inter-net applicaties*. Het viel ons echter op dat er in de markt nauwelijks geld werd verdiend met deze applicaties. Doordat je verschil-lende bedrijven laat samenwerken, kun je een kwalitatief hoogwaardig, interactief product maken waarvoor vervolgens betaling gevraagd kan worden. Momenteel is er nog geen gereed product. We zijn op zoek naar een investeerder of partner die ook iets in het idee ziet en er met ons aan wil samen-werken.

Hoe ging het opstarten van jullie internetbedrijf in zijn werk?

Ik ben gevraagd me bij het startende bedrijf Silver Arrows Multimedia te voegen om vanuit de technische hoek een bijdrage te leveren. Ik zag het als een unieke kans om iets wat me erg boeide in de praktijk te brengen. Als bedrijfskundige leek het me daarbij erg interessant een keer vanaf de wieg bij een bedrijf betrokken te zijn. Vervolgens brak er een economisch moeilijke periode aan: nergens was geld beschikbaar voor IT-projecten. We hebben hard moeten knokken en moesten af en toe diep gaan. Gelukkig geloofden zowel onze klanten als wijzelf in onze visie. Zo hebben we ons hoofd boven water weten te houden en bestaan we, in tegenstelling tot veel concurrenten, nog steeds.

Wat doet Silver Arrows Multimedia?

Kortgezegd leveren wij rendement op internet. Stel onze klant wil gaan werken met een nieuwe applicatie via internet. We bekijken dan met hem welke implicaties dit heeft voor de bedrijfsvoering. Vaak kom je in dit voortraject al voor lastige vragen en keuzes te staan. Hier helpen wij bij. Uiteraard zorgen we ook voor de uiteinde-lijke oplossing, maar onze meerwaarde zit in het adviseren over keuzes waar klanten voor staan. Wij modelleren de oplossing voor ze en vertalen hun wensen naar het eindproduct.

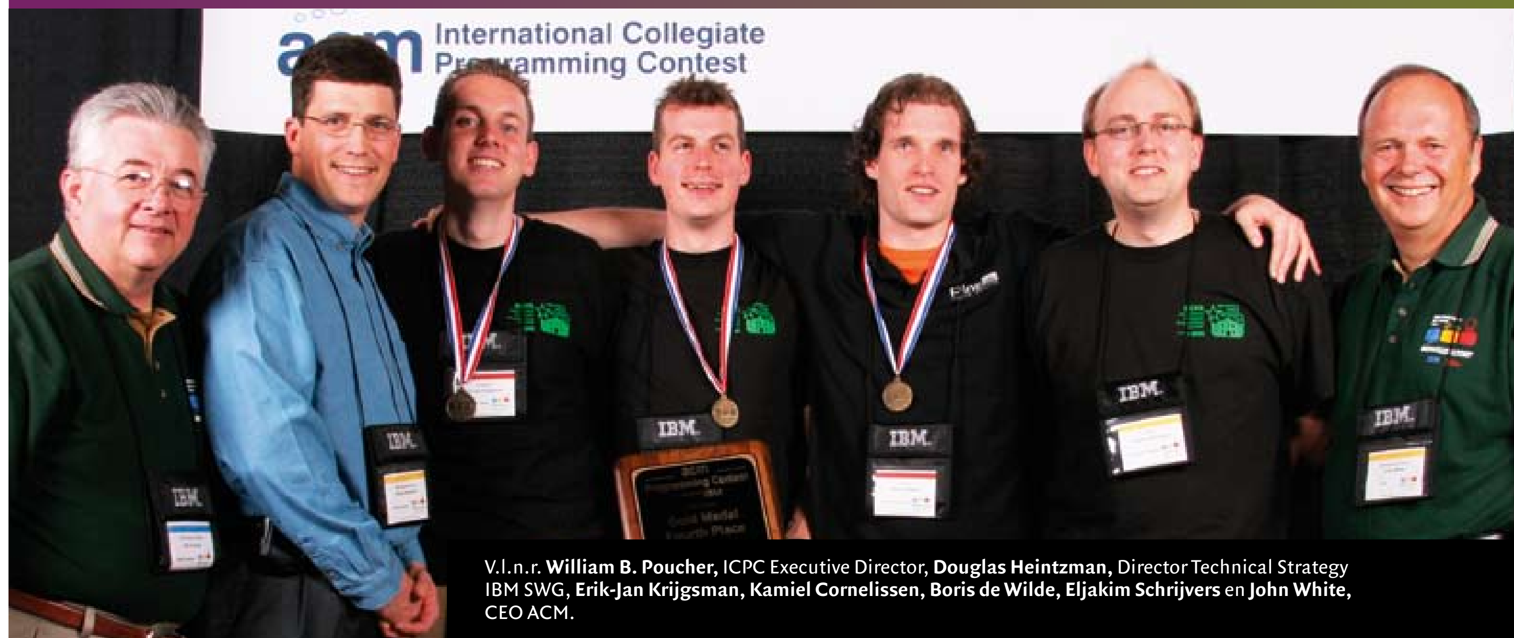
Wat zijn je plannen voor de toekomst?

Momenteel ben ik druk bezig met het ontwikkelen van een profiel voor onze technische dienstverlening aan klanten. Met dat profiel willen we de markt op gaan om verder te groeien. De komende jaren wil ik me vooral op het gebied van technische expertise en praktijkervaring ontwikkelen. Ik vind die *met-de-handen-in-de-modder-ervaring* waardevol voor mijn toekomst. Op termijn wil ik me op een hoger abstractieniveau gaan bezighouden met informatiesystemen. Ik wil me dan gaan focussen op architectuur van systemen en het beslissingentraject waar bedrijven voor staan die complexe systemen nodig hebben. Plezier in mijn werk vind ik erg belangrijk en dat plezier vind ik in de inhoudelijke problemen. I/O

www.silverarrows.nl
www.hollmij.nl/prijzen.php

Nederlands team wint medaille wereldcup programmeren

Creativiteit, samenwerking en innovatie in het bouwen van nieuwe software. Daar draait het om in de International Collegiate Programming Contest (ICPC). De ICPC is een jaarlijkse programmeerwedstrijd voor studententeams en wordt georganiseerd door de Association for Computing Machinery (ACM) en gesponsord door IBM. Kamiel Cornelissen, Erik-Jan Krijgsman en Boris de Wilde, drie studenten van de Universiteit Twente, reisden in april als Nederlandse vertegenwoordiging af naar San Antonio, Texas en sleepten daar een prijs in de wacht. In dit artikel doen zij verslag.



V.l.n.r. **William B. Poucher,** ICPC Executive Director, **Douglas Heintzman,** Director Technical Strategy IBM SWG, **Erik-Jan Krijgsman, Kamiel Cornelissen, Boris de Wilde, Eljakim Schrijvers** en **John White,** CEO ACM.

Finalist in de ICPC ben je niet zomaar. We hebben ons, onder leiding van onze coach Eljakim Schrijvers, door heel wat voorrondes moeten werken. Eerst hebben we het Twents Kampioenschap Programmeren gewonnen, waardoor we de Universiteit Twente mochten vertegenwoordigen bij de Benelux Algorithm Programming Contest. Door hier ook te winnen, mochten we door naar de North-West European Regional Contest in Stockholm. Bij deze wedstrijd zijn we tweede geworden, wat voldoende was om ons te plaatsen voor de World Finals in Texas. In totaal deden aan de regionale voorrondes 5.606 teams mee van 1.737 universiteiten wereldwijd. De beste 83 teams, waaronder wij dus, zijn uitgenodigd om naar de finales in San Antonio, Texas te komen.

Problemen oplossen

De wedstrijd duurt vijf uren, waarin je met een team van drie mensen zoveel mogelijk problemen moet oplossen. Een probleem bestaat uit een beschrijving van de invoer die je krijgt en de eisen waaraan je uitvoer moet voldoen. Allereerst moet je de manier bedenken waarop deze uitvoer verkregen kan worden. Soms herken je het probleem meteen, maar vaak moet je even puzzelen voordat je de oplossing ziet. Vervolgens moet je een programma schrijven dat het probleem ook daadwerkelijk oplost. Hiervoor heb je maar één computer per team; je moet dus goed kunnen samenwerken met je teamgenoten. Zodra het programma klaar is stuur je deze in naar de jury, die vervolgens met een groot aantal tests gaat controleren of de uitvoer van je programma overeenkomt met de verwachte uitvoer. Maakt je programma ergens een klein foutje, dan krijg je als antwoord dat je programma fout is en mag je zelf de fout gaan zoeken en het opnieuw proberen. Pas als het programma de goede uitvoer geeft, telt het probleem als opgelost. Wie aan het einde van de wedstrijd de meeste problemen heeft opgelost, is de winnaar. Als twee teams evenveel problemen opgelost hebben, wint degene die de problemen het snelst opgelost heeft.

Goedkope vliegtickets

Om een idee te geven van het type vraagstukken volgt hier een vrije vertaling en samenvatting van het eerste vraagstuk en een korte omschrijving van de oplossing.

'Er is iets vreemds met vliegtickets. De prijs van een vliegticket hangt van heel veel factoren af, maar de gevlogen afstand heeft er vaak niets mee te maken. Veel reizigers proberen creatief om te gaan met de tickets om op een goedkoop tarief uit te komen. Zo kopen ze bijvoorbeeld om van A naar B te gaan een ticket van A naar C via B en gebruiken het laatste deel van de ticket niet. Ook combineren ze verschillende tickets. Gegeven een lijst van alle beschikbare tickets met alle tussenstops en ticketprijzen is het bij deze opgave de bedoeling om een zo goedkoop mogelijk ticket van A naar B te vinden.'

Deze opgave is ook in de presentatie bij NWO behandeld. Bij deze opgave moet in een graaf het kortste pad gevonden worden. Het modelleren van de vliegtickets in de vorm van een graaf is het belangrijkste onderdeel van het probleem. De volledige tekst van deze opgave (en van alle andere opgaven) is te vinden op *http://icpc.baylor.edu/icpc/Finals/2006WorldFinalProblemSet.pdf*

De wedstrijd

Het is maandagochtend. Na alle voorbereidingen is nu het moment aangebroken om echt te gaan presteren. Met een frisse duik in het zwembad laten we de last-minute wedstrijdspanning achter ons en om negen uur mogen we de wedstrijdzaal in. Alle 83 teams zitten in een grote hal. Er is een kleine tribune voor de coaches en het publiek. Op het toetsenbord ligt een papier met de mededeling 'Do not touch anything until the match starts'.

Onze taakverdeling is als volgt: Erik-Jan zoekt zo snel mogelijk het gemakkelijkste probleem op, terwijl Boris templates invoert zodat de eerste oplossing zo snel mogelijk ingezonden kan worden (zie ook het kader *Goedkope vliegtickets*). Tijdens de rest van de wedstrijd programmeert Erik-Jan alle oplossingen en lezen Boris en Kamiel de problemen en bedenken de oplossingen. De starttactiek werkt goed en we lossen de eerste twee problemen al snel op. We liggen in de eerste tussenklassering dan ook aan kop. Het probleem dat we als eerste oplossen wordt al snel ook door heel veel andere teams opgelost. Tijdens het vervolg van de wedstrijd lossen we nog drie problemen op. Telkens als wij een goede oplossing hebben ingestuurd, nemen we de leiding in de wedstrijd weer over. Uiteindelijk lossen we vijf van de tien problemen niet op. Bij sommige problemen zitten we erg dichtbij de goede oplossing, maar aan een aantal problemen zijn we nog niet begonnen.

De uitslag

Als de vijf uren om zijn hebben we vijf problemen goed opgelost. Een blik op het scorebord leert dat dit genoeg zou moeten zijn voor een derde plaats. Maar om de spanning te verhogen, is het scorebord een uur voor het einde van de wedstrijd stilgezet. Omdat er zelfs teams zijn die zes problemen hebben opgelost, is voor ons het best mogelijke resultaat op dit moment een vierde plaats, een klassering die nog net een gouden medaille oplevert. Het duurt echter nog drie uren voordat de prijsuitreiking begint, maar dan komt de uitslag: we hebben de gouden medaille!

Op 28 april hebben we bij NWO, op uitnodiging van het gebied Exacte Wetenschappen, een presentatie gehouden voor geïnteresseerde vakgenoten. Samen met het publiek zijn we op zoek gegaan naar oplossingen voor twee van de vraagstukken. Volgend jaar doen we zeker weer mee en dan hopen we de grote beker te winnen. I/O

Kijk voor meer informatie op http://icpc.baylor.edu/icpc/ en http://icpc.baylor.edu/icpc/Finals/2006WorldFinalProblemSet.pdf

Top 12 uitslag

Plaats	Team	Land	Goede oplossingen
1	Saratov State University	Rusland	6
2	Jagiellonian University – Krakow	Polen	6
3	Altai State Technical University	Rusland	5
4	University of Twente	Nederland	5
5	Shanghai Jiao Tong University	China	5
6	St. Petersburg State University	Rusland	5
7	Warsaw University	Polen	5
8	Massachusetts Institute of Technology	USA	5
9	Moscow State University	Rusland	5
10	Ufa State Technical University of Aviation	Rusland	5
11	University of Alberta	Canada	4
12	University of Waterloo	Canada	4

Als meerdere teams evenveel problemen opgelost hebben, wint degene die de problemen het snelst opgelost heeft.

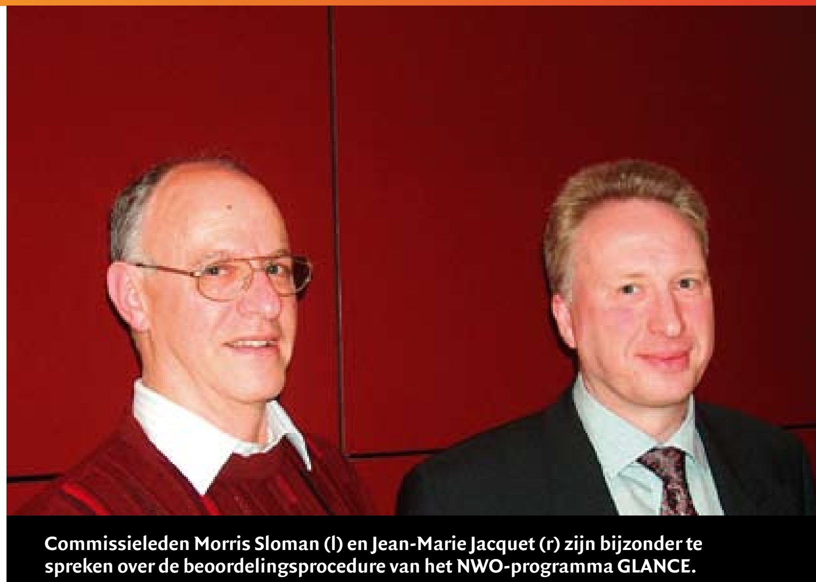
Een uiterst eerlijke manier van werken

Onderzoeksvoorstellen voor het NWO-programma GLANCE worden beoordeeld door een onafhankelijke internationale commissie. Het is voor het tweede jaar dat dit bij NWO Exacte Wetenschappen zo gebeurt. Hoe pakt zo'n commissie de beoordeling aan en gaat het anders in hun eigen land? Een gesprek met de commissieleden Morris Sloman (UK) en Jean-Marie Jacquet (B) aan de vooravond van de beoordelingsvergadering. 'Bij ons is het alsof je een fles met een briefje de zee in gooit.' *Door Daphne Riksen*

'Omdat er geen Nederlanders in de beoordelingscommissie zitten is er geen enkel *conflict of interest*', zegt Morris Sloman, hoogleraar Distributed Systems Management van het Imperial College in Londen en voorzitter van de beoordelingscommissie van GLANCE (GLobAl computer scieNCE). 'Wij kennen de aanvragers misschien van een conferentie, maar met geen van hen werken we samen. Dat is het enorme voordeel van een internationale commissie.' Jean-Marie Jacquet, hoogleraar aan de Universiteit van Namen, vult aan: 'In België is de regel dat je de kamer moet verlaten als je eigen voorstel besproken wordt. Daar bestaat zo'n commissie uit zowel Belgen als buitenlanders.' Beide heren zijn ook zeer enthousiast over de procedure voorafgaand aan de beoordeling: de review van de projectvoorstellen door buitenlandse referenten en de mogelijkheid tot weerwoord door de aanvragers.

Transparant

Het programma GLANCE maakt deel uit van het programmacluster I-Science van NWO Exacte Wetenschappen (zie kader) en bevat drie thema's: Management en analyse, Data acquisitie en verwerking en Autonome configuratie, compositie en coördinatie van grootschalige parallelle en gedistribueerde systemen. GLANCE kent twee rondes; in 2005 werden vier projecten geselecteerd en in 2006 is opnieuw ongeveer twee miljoen euro beschikbaar voor maximaal vier projecten. Er zijn dit jaar negen voorstellen ingediend waarover de beoordelingscommissie zich de dag na dit gesprek zal buigen.
De beoordelingscommissie bestaat uit zeven internationale leden. De programmacommissie, bestaande uit Nederlandse experts, heeft hiertoe een lijst samengesteld, waaruit NWO een selectie heeft gemaakt. 'De indieningstermijn van de tweede ronde sloot op 1 februari en daarna zijn alle voorstellen door drie onafhankelijke buitenlandse referenten bekeken', vertelt voorzitter Sloman.



Commissieleden Morris Sloman (l) en Jean-Marie Jacquet (r) zijn bijzonder te spreken over de beoordelingsprocedure van het NWO-programma GLANCE.

'De aanvragers mogen suggesties doen voor referenten, evenals de programmacommissie. Referenten blijven volledig anoniem, ook voor ons.' Nadat de referenten de voorstellen van commentaar hebben voorzien, kunnen de aanvragers hierop een weerwoord indienen. Jacquet: 'Dat is bij ons heel anders. In België zie je als aanvrager het commentaar niet. Ook later krijg je geen goede feedback over je voorstel. Het is alsof je een fles met een briefje de zee in gooit.' In Engeland krijgen aanvragers wel enige feedback als ze afgewezen worden, vertelt Sloman. 'Maar die is erg algemeen. Je kunt best een goede review krijgen en toch niet gehonoreerd worden, zonder dat het duidelijk wordt waarom dat zo is. De Nederlandse methode is veel transparanter.'

Eigen conclusies

Nadat de aanvragers op de reviews een reactie van maximaal een pagina hebben gegeven, worden de projectvoorstellen, voorzien van de reviews en weerwoorden naar de beoordelingscommissie verstuurd. 'Iedereen leest alle voorstellen en maakt zijn eigen *ranking*. NWO maakt daar vóór de bijeenkomst een totaalranglijst van', legt voorzitter Sloman uit. 'Daarnaast bereidt iedereen zich voor op het presenteren van één of twee projecten uit hun eigen vakgebied aan de andere commissieleden.' Hoe bereiden zij zich hierop voor? Jacquet: 'Uiteraard lees ik alles goed door. Ik kijk op internet als er naar andere projecten wordt verwezen of om het voorstel te vergelijken met ander onderzoek. Ik stel daarbij de vragen: Is het nieuw? Past het in het thema? Internet is voor mij een geweldig hulpmiddel. Niemand kan er zich verstoppen; dit maakt het web voor aanvragers een *terrible tool*.' Sloman: 'Na het lezen probeer ik eerst mijn eigen conclusies te trekken voordat ik de reviews bekijk. Daarna vraag ik me af: waar ben ik het mee eens en waarmee niet? En hoe goed gaat de aanvrager op het commentaar in? Als referent zie je maar één voorstel, als beoordelaar zie je ze allemaal. Wij kunnen de kwaliteit van de verschillende voorstellen dus met elkaar vergelijken.' Criteria waarop de projecten beoordeeld worden, zijn naast de wetenschappelijke kwaliteit onder andere de originaliteit van de vraagstelling en de competentie van het onderzoeksteam. 'Zulke projecten staan niet op zichzelf. Ze zijn voor de uitvoering afhankelijk van de op een universiteit aanwezige faciliteiten en infrastructuur. Je zou een voorstel dus niet 'anoniem' kunnen beoordelen, zonder te weten wie het ingediend heeft', vindt Sloman. 'Dat referenten anoniem blijven, kan ik alleen maar toejuichen. Het is in Engeland wel eens voorgekomen dat ik mijn mening minder sterk uitte omdat de aanvrager wist dat ik één van de referenten was.'

I-Science: VIEW, GLANCE en STARE
Met het programmacluster I-Science wil NWO Exacte Wetenschappen een extra impuls geven aan bepaalde thema's, passend binnen de Nationale Onderzoeksagenda ICT (NOAG-ict). Een ander doel is om de prominente positie van Nederland op het gebied van informatica te behouden en te versterken.
I-Science bestaat uit drie programma's: grootschalige parallelle en gedistribueerde systemen (GLANCE), generieke visualisatietechnieken (VIEW) en multidisciplinair onderzoek op het grensvlak van informatica en astronomie (STARE). Zowel GLANCE als VIEW kennen een internationale, onafhankelijke beoordelingscommissie. Naast Morris Sloman (Imperial College London) en Jean-Marie Jacquet (Université de Namur) hebben in de beoordelingscommissie van GLANCE zitting gehad Koen de Bosschere van de Universiteit Gent, Omer Rana van Cardiff University, Franck Cappello van Université Paris Sud, Alexander Reinefeld van het Zuse Institut Berlin en Dirk Roose van de Katholieke Universiteit Leuven. Per project kan een subsidie worden toegekend van 470.000,- euro.
Voor meer informatie over het programmacluster I-Science zie www.nwo.nl/i-science
Zie voor de uitslag van deze subsidieronde het nieuwsbericht op pagina 16.

> 'In Engeland is het proces vergelijkbaar, maar veel vermoeiender.'

Excellente voorstellen

Op de dag dat de beoordelaars elkaar op Schiphol treffen, presenteren zij om de beurt de voorstellen. Sloman: 'We beginnen bovenaan de totaalranglijst. Per project proberen we consensus te bereiken. Er ontstaat altijd discussie, al was het alleen maar omdat we naar verschillende aspecten kijken, afhankelijk van onze expertise. Ik vermoed dat het deze keer moeilijker is dan in de vorige ronde, want ze zitten nu allemaal op min of meer hetzelfde niveau.' Jacquet voegt toe: 'Over de heel goede is iedereen het snel eens en datzelfde geldt voor de matige. Over de middelste heb je discussie.' In Engeland is het proces vergelijkbaar maar veel vermoeiender, vertelt Sloman. 'Er is een verschil in schaalgrootte. Er zijn wel honderd universiteiten die onderzoek doen naar informatica, waarvan er een stuk of vijftig actief aanvragen indienen voor subsidie. Dan heb je soms zestig of zeventig voorstellen te bespreken. Om te voorkomen dat iedereen ze allemaal moet lezen, verdelen we ze over de beoordelaars. Elk project wordt besproken maar de discussie speelt zich vooral af tussen de drie mensen die het gelezen hebben.'
Als alle GLANCE-voorstellen aan het einde van de beoordelingsdag op volgorde staan, wordt het *cut-off point* bepaald. Sloman legt uit: 'In principe is er geld voor vier, maar als er geen vier excellente voorstellen bij zitten kunnen het er ook drie worden. Of geen één, als de projecten niet aan de criteria voldoen. Het Gebiedsbestuur Exacte Wetenschappen neemt de uiteindelijke beslissing op 5 juli, wij adviseren.' De aanvragers krijgen van NWO na afloop de belangrijkste opmerkingen die de commissie over het voorstel naar voren bracht. Na deze tweede ronde is het werk van de beoordelingscommissie ten einde. Wat vinden Sloman en Jacquet van het Nederlandse systeem? Sloman: 'Het is behoorlijk vergelijkbaar met het Engelse, met uitzondering van de volledig buitenlandse samenstelling. Dat maakt het oordeel echt volkomen objectief.' Jacquet vindt het ook voor de leden een aantrekkelijke procedure: 'De onderlinge discussies zijn verrijkend, omdat ik ook informatie oppik over onderzoek dat buiten mijn eigen specialisme ligt. Door alle openheid richting de aanvragers en de onafhankelijke samenstelling van de commissie is het bovenal een uiterst eerlijke manier van werken.' I/O

> 'In België zie je als aanvrager het commentaar niet. Ook later krijg je geen goede feedback.'

Van softwaretelescoop naar generiek instrument

Binnen de wereldwijde sterrenkundige gemeenschap wordt het in 2004 gestarte Bsik-project LOFAR met grote aandacht gevolgd. In mei 2005 haalden de eerste onderzoeksresultaten de kolommen van het prestigieuze tijdschrift Nature. Als het aan de LOFAR-onderzoekers ligt, zullen de ontwikkelde instrumenten ook buiten de astronomie tot baanbrekende toepassingen gaan leiden. Joris van Enst, wetenschappelijk directeur van LOFAR, over fundamenteel onderzoek als kweekvijver voor nieuw, breed toepasbaar gereedschap. *Door Joost Mulder*

'Bij het ontwikkelen van de plannen voor LOFAR kwam al snel het idee op dat het sensornetwerk en de dynamische modelleringtechnieken die wij voor ogen hebben, ook op hele andere terreinen hun nut zouden kunnen bewijzen. In de radioastronomie ben je op zoek naar signalen die, mede als gevolg van het grillige karakter van de ionosfeer, verborgen zitten in enorme hoeveelheden continu veranderende ruis. De techniek van het dynamisch modelleren is daar ook uit ontstaan. Je ontwikkelt modellen, die je voortdurend voedt met meetgegevens en op basis daarvan aanpast en weer opnieuw toetst. Op die manier kun je ervoor zorgen dat je voorspellingen steeds preciezer worden. In het kader van LOFAR ontwikkelen we geavanceerde software waarmee je de extreem grote hoeveelheden data die straks gaan binnenkomen, te lijf kunt gaan. Dat zul je voor een belangrijk deel in bijna real-time moeten doen, omdat de datavolumes zo groot zijn, dat langdurige opslag van de ruwe meetgegevens bij de huidige stand van de techniek moeilijk is. Die softwaretechniek is een geweldige uitdaging. Maar heb je die horde eenmaal genomen, dan komen ook andere terreinen in beeld waar zeer grote hoeveelheden gegevens moeten worden opgeslagen en verwerkt, zoals de gezondheidszorg en het voor veiligheidsdoeleinden monitoren van telefoonverkeer.

Naast de astronomie richten we ons op dit moment op een aantal concrete toepassingsgebieden voor sensornetwerken. Naast de reeds bestaande applicaties Astronomie, Geofysica, Precisie Landbouw en ICT zijn we bezig een reeks consortia van de grond te krijgen. Deze onderzoeksgroepen gaan voorstellen maken om financiering voor een nieuwe LOFAR-applicatie te krijgen. De eerste onderzoeksgroep richt zich op precisiemeteorologie, weersvoorspellingen die tot op de vierkante kilometer nauwkeurig zijn. Een tweede onderzoeksgroep richt zich op een verwante toepassing, het nauwkeurig voorspellen van lokale windkracht als basis voor verbeterde toepassing van windenergie. Het derde onderzoeksvoorstel betreft monitoring van energietransport met behulp van sensornetwerken. Heel interessant is ook het Delta System Observatory, een systeem dat metingen in de bodem van de Waddenzee gaat combineren en correleren met metingen van het sedimenttransport, de aanwezigheid van voedingsstoffen en biologische gegevens. De andere twee onderzoeksvoorstellen richten zich respectievelijk op real-time verkeersmanagement en passieve radar. Met LOFAR als instrument gaan we de weerkaatsing van bestaande radio- en tv-signalen gebruiken voor de herkenning en geleiding van vliegtuigen. Er zijn nog legio andere toepassingen denkbaar, maar je kunt nu eenmaal niet op alle fronten tegelijk actief zijn.' I/O

LOFAR in het kort

In het kader van het met 52 miljoen euro gedoteerde Bsik-project LOFAR, voluit Low Frequency Array, wordt gewerkt aan de grootste radiotelescoop ter wereld. De telescoop zal uiteindelijk gaan bestaan uit een netwerk van tienduizenden relatief simpele FM-radioantennes, verspreid over honderden vierkante kilometers. De door de antennes opgevangen informatie wordt met behulp van speciaal ontwikkelde software gecombineerd, gefilterd en bewerkt. Op dit moment is al een voorloper van LOFAR operationeel: het LOFAR Prototype Station, kortweg LOPES.

Meer informatie over LOFAR is te vinden op www.lofar.nl



Platform

Nieuws en informatie over cursussen en evenementen uit het onderzoeksveld
Input wordt geleverd door de onderzoeksscholen en andere instellingen op het gebied van informaticaonderzoek



Ivan Herman nieuwe Semantic Web Activity Lead W3C

Ivan Herman (CWI) is op 1 juni 2006 benoemd tot 'Semantic Web Activity Lead' van het internationale World Wide Web Consortium (W3C). Deze belangrijke positie werd daarvoor bekleed door onderzoeker Eric Miller. Herman was eerder hoofd van de zestien regionale landenkantoren van het consortium en onderzoeker aan het CWI. Het Semantic Web, een uitbreiding van het huidige World Wide Web, behoort tot de belangrijkste activiteiten van W3C. Het doel is om een universeel medium te creëren voor data-uitwisseling, waardoor gegevensuitwisseling tussen computers via websites makkelijker wordt.

Meer informatie kunt u vinden op www.w3.org

Lancering CWI spin-off 'Personal Space Technologies'

Personal Space Technologies, high-tech spin-off bedrijf van het CWI, presenteerde zich voor het eerst voor een groot publiek tijdens het ICT-Kenniscongres 2006 op 10 en 11 april in de RAI in Amsterdam. Het bedrijf is gespecialiseerd in visualisatie en 3D-interactie. Met de Personal Space Station (PSS)TM wordt interactieve virtual reality op desktop-niveau mogelijk. De producten van Personal Space Technologies (PS-Tech) worden al in binnen- en buitenland gebruikt door biomedisch technologen, celbiologen en virtual reality labs. Personal Space Technologies is opgericht op 6 maart 2006 door het CWI en Gallium Europe.

Meer informatie vindt u op www.ps-tech.com

CWI excellent beoordeeld

Het CWI is door een internationale evaluatiecommissie als 'excellent' beoordeeld. Dit maakte NWO op 15 maart bekend. 'De combinatie van wiskunde en informatica in fundamenteel en toegepast onderzoek geeft het instituut een sterke en unieke positie in het internationale onderzoekslandschap', aldus NWO. De evaluatiecommissie benadrukte dat 'CWI een krachtig en levendig instituut is met een sterke staat van dienst en een gezonde toekomst'. De evaluatiecommissie bestond uit Frank den Hollander (TU/e), Christopher Baker (Univ. of Manchester), Susan Graham (Univ. of California, Berkeley), Wendy Hall (Univ. of Southampton) en Kurt Mehlhorn (Max Planck Institute for Computer Science, Saarbrücken).

Krzysztof Apt lid van de Academia Europaea

Prof. dr. Krzysztof Apt (CWI en UvA) is gekozen als lid van de informaticasectie van de Academia Europaea op 26 april 2006. Deze sectie telt 66 leden, onder wie zeven Nederlandse onderzoekers. Andere nieuwe leden zijn prof. dr. Jan Bergstra (UvA en UU) en prof. dr. Jan van Leeuwen (UU). Het doel van de Academia Europaea is het promoten van onderwijs en onderzoek.

www.cwi.nl



DEON 2006

Op 12, 13 en 14 juli vindt in Utrecht de Eighth International Workshop on Deontic Logic in Computer Science (DEON '06) plaats. SIKS-promovendi kunnen kosteloos deelnemen. De lokale organisatie is in handen van Henry Prakken (UU) en Jan Broersen (UU).

Vijfdaagse Agent summerschool

Van 17 t/m 21 juli vindt in het Franse Annecy de achtste editie plaats van de European Agent Systems Summer School (EASSS 2006). Deze bestaat uit ongeveer 20 tutorials, die worden verzorgd door Europese specialisten die werkzaam zijn aan desbetreffende topics. SIKS-promovendi kunnen kosteloos deelnemen.

Themadag Enterprise Information Systems

Op 8 september organiseert SIKS in Utrecht de eerste editie van de landelijke themadag over Enterprise Information Systems. Doel is het bijeenbrengen van onderzoekers op het brede werkterrein van Management Information Systems, E-Business, IS Analysis and Design, Requirements Engineering, Business Innovation, Knowledge Management, Business Process Management, Product Software Development, Coordination and Communication en Collaborative Information Systems. Het thema van de eerste editie is 'Information Systems – defining the field'. Chair is Hans Weigand (UvT).

Basic courses 'Combinatory Methods' en 'Learning and Reasoning'

Van 25 t/m 29 september organiseert SIKS in Vught twee basic courses: 'Information and Organisation' en 'Architectures for IKS'. Beide cursussen maken deel uit van het basic course programma van SIKS en worden gegeven in het Engels. De cursusleiding van 'Information and Organisation' is in handen van Hans Weigand (UvT) en Paul Grefen (UT). Erik Proper (RUN) is cursusleider van 'Architectures for IKS'.

Meer informatie en inschrijven via de SIKS-website.

www.siks.nl



Op 17 oktober organiseert STW in het Beatrixtheater in Utrecht de Innovatiemarkt; een dag voor iedereen die zich bezighoudt met technologisch onderzoek, de vertaling daarvan in nieuwe producten en diensten en de implicaties van wetenschappelijk onderzoek voor de maatschappij. Van debatten over onderzoeksfinanciering tot rechtstreekse contacten met investeerders: het programma is gericht op vertegenwoordigers van verschillende groepen. Zo kunnen onderzoekers en startende ondernemers hun vernieuwende ideeën presenteren, en kan de zaal feedback geven. Ook komen investeerders vertellen wat ze zoeken in een idee en worden er voorbeelden gegeven van succesvolle investeringstrajecten. Op *www.stw.nl/jubileum* kunt u het programma vinden en zich aanmelden. Hier kunt u aangeven of u als spreker wilt optreden tijdens een van de workshops, een stand wilt neerzetten in de grote expozaal, of als bezoeker geïnteresseerd bent in het evenement.

www.stw.nl

Platform



Basiscursus Softwaretechnologie

Van 18 tot en met 22 september organiseert IPA aan de TU in Eindhoven de basiscursus Softwaretechnologie. In deze cursus komen de volgende onderwerpen aan bod: generic language technology, reverse engineering & program transformations, functional & strategic programming, aspect-oriented programming en model-driven architecture. IPA organiseert basiscursussen voor elk van zijn drie hoofdonderzoeksgebieden: Algoritmiek & Complexiteit, Formele Methoden en Softwaretechnologie. Doel van de cursussen is om promovendi een overzicht te geven van het IPA-onderzoek in elk van deze gebieden. *Meer informatie komt beschikbaar via de webpagina van de cursus: www.win.tue.nl/ipa/activities/stbasiccourse2006/*

www.win.tue.nl/ipa

ESI

ESI organiseert dit najaar een tweetal opleidingen die interessant zijn wanneer u systeemarchitect bent of ambities in deze richting heeft.

– Cursus ESA

Deze cursus richt zich op engineers en designers met enkele jaren werkervaring en voor wie samenwerking met andere disciplines steeds belangrijker wordt. Aan de hand van vijf onafhankelijk van elkaar te volgen modules bieden wij u de mogelijkheid nader kennis te maken met deze disciplines. Modules waaruit u kunt kiezen zijn; software, silicon, system, control (nieuw) en stakeholders. Naast theorie kent de opleiding een grote praktische integrerende component, waarbij u in groepsverband werkt aan een concrete business case. *Meer informatie over de ESA-cursus vindt u op http://www.esi.nl/cursus/esa.*

– Cursus SARCH

Voor aankomende en meer ervaren systeemarchitecten is inzicht in business vraagstukken een absolute noodzaak. De vijfdaagse cursus systeemarchitectuur zet in op deze niet-technische verbreding en gaat in op de rol, taken en verantwoordelijkheden van de systeemarchitect in een bredere context van proces en organisatievraagstukken. *Meer informatie over de SARCH-cursus vindt u terug op http://www.esi.nl/cursus/sarch*

www.esi.nl

ICTRegie
Nationaal regieorgaan voor ICT-onderzoek en -innovatie

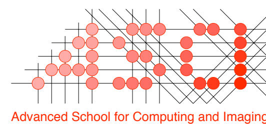
Peter Boncz wint ICTRegie Award 2006

Dr. Peter Boncz (CWI) ontving de ICTRegie Award 2006 voor het ontwikkelen van zoektechnieken, die in recordsnelheid complexe gegevensbestanden kunnen analyseren. Peter Boncz heeft buiten zijn baanbrekend wetenschappelijk werk oog voor utilisatie. Hij wist zijn onderzoeksresultaten te koppelen aan een overtuigend business model. Met de ontwikkelde kennis realiseerde het CWI de succesvolle spin-off Data Distilleries BV (inmiddels overgenomen door SPSS). Andere genomineerden waren dr. ir. Gerard J.M. Smit en dr. ir. Paul M. Heysters voor het Montium project, en dr. ir. Marc M. Lankhorst en dr. ir. Henry M. Franken voor het Archimate Project.
Meer informatie vindt u op www.ictawards.nl

Innovation Lab: innovatiever-sneller

In het najaar vindt het eerste Nederlandse Innovation Lab plaats in Amsterdam. De organisatie is in handen van het Mediagilde in opdracht van ICTRegie. Een Innovation Lab is een intensieve interdisciplinaire workshop waarin verschillende teams gedurende precies een week innovatieve concepten bedenken binnen een van te voren bepaald focusgebied, deze uitwerken, aan elkaar en aan mentoren en experts presenteren, verder verfijnen, opnieuw presenteren, enzovoorts. De iteratieve aanpak en concentratie ('rapid-prototyping') moet ervoor zorgen dat ideeën in korte tijd uitgroeien tot veelbelovende innovatieve concepten. ICTRegie heeft breedband/hoge definitie TV als focusgebied gekozen, mede vanwege de goede Nederlandse breedbandinfrastructuur. In de deelnemende teams zullen professionals uit de creatieve sector en het (toegepaste) ICT-onderzoek nauw samenwerken. Op 13 juli vindt een informatiebijeenkomst plaats waar wordt duidelijk gemaakt hoe ICT-onderzoekers hun interesse voor deelname kenbaar kunnen maken. Een oproep tot het insturen van (project)ideeën komt binnenkort op de ICTRegie website.

www.ictregie.nl



ASCI 2006 conferentie

Van 14 tot 16 juni woonden 120 deelnemers de twaalfde ASCI conferentie bij. 32 aio's presenteerden mondeling hun onderzoek en 28 deelnemers lieten in een postersessie zien waarmee zij zich bezig houden. Iedere presenterende aio werd beoordeeld door een aio van een andere universiteit, wat wederom als uitermate leerzaam voor beide partijen werd ervaren. Daarnaast bespraken keynote sprekers verschillende onderwerpen, waarbij de focus lag op een nieuw aandachtsgebied binnen ASCI: 'Bioinformatics'. De keynote sprekers waren Bart de Moor (KU Leuven, België), Bill St. Arnaud (Canarie Inc, Canada) en Bob Duin (TU Delft). Meer informatie vindt u op de website van ASCI bij past events.

Cursus Data Visualization and Virtual Reality

Deze cursus vindt plaats van 18 t/m 22 september aan de TU Delft.

Meer informatie en inschrijven via de ASCI-website.

www.asci.tudelft.nl

Promoties

Overzicht van promoties van informaticaonderzoekers in het afgelopen kwartaal

IPA

Martijn Hendriks (RU, 4 april 2006)
Model Checking Timed Automata – Techniques and Applications
Promotor: prof. dr. F.W. Vaandrager (RU)

Marcel Kyas (UL, 4 april 2006)
Verifying OCL Specifications of UML Models: Tool Support and Compositionality
Promotoren: prof. dr. J.N. Kok (UL), prof. dr. W.-P. de Roever (Univ. Kiel), co-promotor: dr. F.S. de Boer (CWI en UU)

Cees-Bart Breunesse (RU, 24 april 2006)
On JML: topics in tool-assisted verification of JML programs
Promotor: prof. dr. B.P.F. Jacobs (RU), co-promotor: dr. ir. E. Poll (RU)

Siegfried Nijssen (UL, 15 mei 2006)
Mining Structured Data
Promotor: prof. dr. J.N. Kok (UL), co-promotor: dr. W.A. Kosters (UL)

Giovanni Russello (TU/e, 27 juni 2006)
Separation and Adaptation of Concerns in a Shared Data Space
Promotoren: prof. dr. M. van Steen (VU), prof. dr. M. Rem (TU/e en ICTRegie), co-promotor: cr. M.R.V. Chaudron (TU/e)
(Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

SIKS

Noor Christoph (UVA, 21 april 2006)
The role of metacognitive skills in learning to solve problems
Promotor: prof. dr. B.J. Wielinga (UVA), co-promotor: dr. J. Sandberg (UVA)

Marta Sabou (VU, 27 april 2006)
Building Web Service Ontologies
Promotoren: prof. dr. F.A.H. van Harmelen (VU), prof. dr. H. Stuckenschmidt (Univ. of Mannheim)

Cees Pierik (UU, 3 mei 2006)
Validation Techniques for Object-Oriented Proof Outlines
Promotor: prof. dr. J.-J. Ch. Meyer (UU), co-promotor: dr. F.S. de Boer (UU/CWI)

Ziv Baida (VU, 29 mei 2006)
Software-aided Service Bundling – Intelligent Methods & Tools for Graphical Service Modeling
Promotor: prof. dr. J.M. Akkermans (VU), co-promotor: dr. J. Gordijn (VU)

Ronny Siebes (VU, 9 juni 2006)
Semantic Routing in Peer-to-Peer Systems
Promotor: prof. dr. F.A.H. van Harmelen (VU)

Mohamed Wahdan (UM, 29 juni 2006)
Automatic Formulation of the Auditors Opinion
Promotoren: prof. dr. H.J. van den Herik (UM), prof. E.H.J. Vaassen (UM), co-promotoren: prof. H.F. Ali (Rutherford Univ.), dr. P. Spronck (UM)

CTIT

Tim Nieberg (UT, 06 april 2006)
Independent and Dominating Sets in Wireless Communication Graphs
promotor: prof. dr. G.J. Woeginger (TU/e), assistent-promotor: dr. H.L. Hurink (UT)

Mehmet Aydin (UT, 15 mei 2006)
Decision Making & Support for Method Adaptation
promotor: prof. dr. R.A. Stegwee (UT)

Joao Paulo Andrade Almeida (UT, 1 juni 2006)
Model-driven design of distributed applications
promotor: prof. dr. C.A. Vissers (UT)

Bouza Allende (UT, 1 juni 2006)
Mathematical Programs with Equilibrium Constraints: Solution Techniques from Parametric Optimalization
promotor: prof. dr. G.J. Woeginger (TU/e)

Istvan Nagy (UT, 8 juni 2006)
On the Design of Aspect-Oriented Composition Models for Software Evolution
promotor: prof. dr. ir. M. Aksit (UT)

CWI

Gabor Maroti (TU/e, 12 april 2006)
Operations research models for railway rollong stock planning
Promotoren: prof. dr. ir. A.M.H. Gerards (CWI en TU/e) en prof. dr. L.G. Kroon (EUR)

Bernard Meulenbroek (TU/e, 13 april 2006)
Streamer branching: conformal mapping and regularization
Promotor: prof. dr. U. Ebert (CWI en TU/e), co-promotor: prof. dr. J. Hulshof (VU)

Mihaly Petreczky (VU, 22 juni 2006)
Realization Theory of Hybrid Systems
Promotor: prof. dr. ir. J.H. van Schuppen (CWI en VU)

ASCI

Roland Geraerts (UU, 8 mei 2006)
Sampling-Based Motion Planning: Analysis and Path Quality
Promotor: prof. dr. M.H. Overmars (UU)
(Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

Tahir Rabbani Shah (TUD, 23 mei 2006)
Automatic Reconstruction of Industrial Installations – Using Point Clouds and Images
Promotor: prof. dr. ir. M.G. Vosselman (UT)

Piotr Juszczak (TUD, 8 juni 2006)
Learning to recognise. A study on one-class classification and active learning
Promotor: prof. dr. I.T. Young (TUD)
(Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

Meng Zhao (TU/e, 15 juni 2006)
Video enhancement using content-adaptive least mean square filters
Promotor: prof. dr. ir. G. de Haan (TU/e)

Iris Reinbacher (UU, 20 juni 2006)
Geometric Algorithms for Delineating Geographic Regions
Promotor: prof. dr. M.H. Overmars (UU)

SIKS en CTIT

Eelco Herder (UT, 13 april 2006)
Forward, Back and Home Again – Analyzing User Behavior on the Web
Promotor: prof. dr. ir. A. Nijholt (UT), assistent-promotor: dr. E.M.A.G. van Dijk (UT)

Marko Smiljanic (UT, 21 april 2006)
XML schema matching – balancing efficiency and effectiveness by means of clustering
promotor: prof. dr. W. Jonker (UT and Philips Research), assistent-promotor: dr. ir. M. van Keulen (UT)

Joerie van Ruth (UT, 2 juni 2006)
Flattening Queries over Nested Data Types
promotor: prof. dr. P.M.G. Apers (UT), assistent-promotor: dr. M.M. Fokkinga (UT)

J.F. Schouten School for User System Interaction Research (JFS)

Mw. Xandra van Montfort (TU/e, 20 juni 2006)
Gist and its role in memory for images
Promotor: prof. dr. D.G. Bouwhuis (TU/e), prof. dr. E.O. Postma (UM)